



Willkommen

Smarte Gebäudelösungen

Intelligente Prozesse und Technologien als Voraussetzung für CO2 Neutralität und Energieoptimierung in Gebäuden

Peter Scharf Industriemanagement Gebäude & Energieeffizienz



Phoenix Contact GmbH & Co. KG



> 2,97 Mrd. €

Umsatz

> 20.0000

Mitarbeiter

> 100.000

Produkte

4

Vertical Markets



Phoenix Contact, HQ Blomberg



Energie



Prozess



Infrastruktur



Fabrik Automation



> 50 International Lokationen



Phoenix Contact, HQ Bad Pyrmont

Nachhaltigkeit im Betrieb

60 Jahre Erfahrung im Betrieb von Gebäuden



Büro- und Produktion Bad Pyrmont



Büro- und Produktion Blomberg



Schulungszentrum Schieder



Büro- und Produktion Paderborn



Bürogebäude Schieder

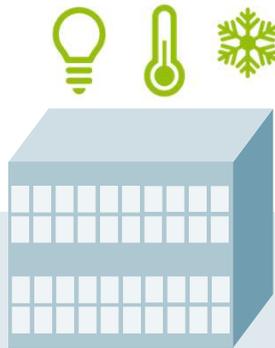


Produktion und Logistik Nanjing, CHN

Nachhaltigkeit im Betrieb

Evolution der Gebäudeautomation zum Smart Building

2000



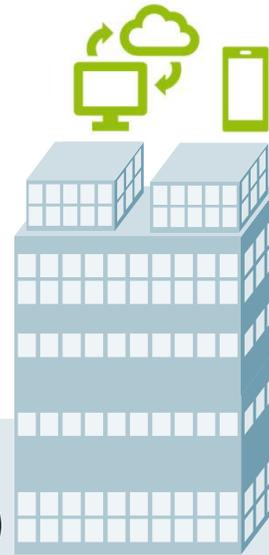
Klassische Gebäudeautomation
einzelner Gewerke | HLK

2010



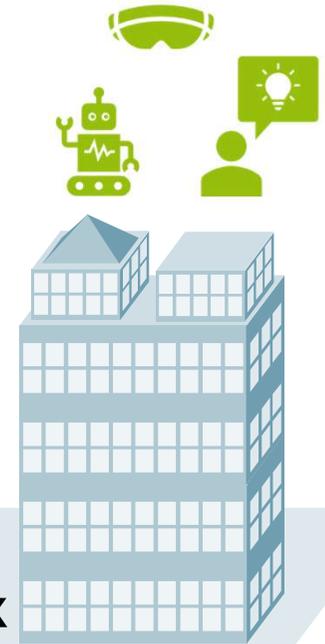
Gebäudesteuerung
Raumautomation |
gewerkeübergreifend

2020

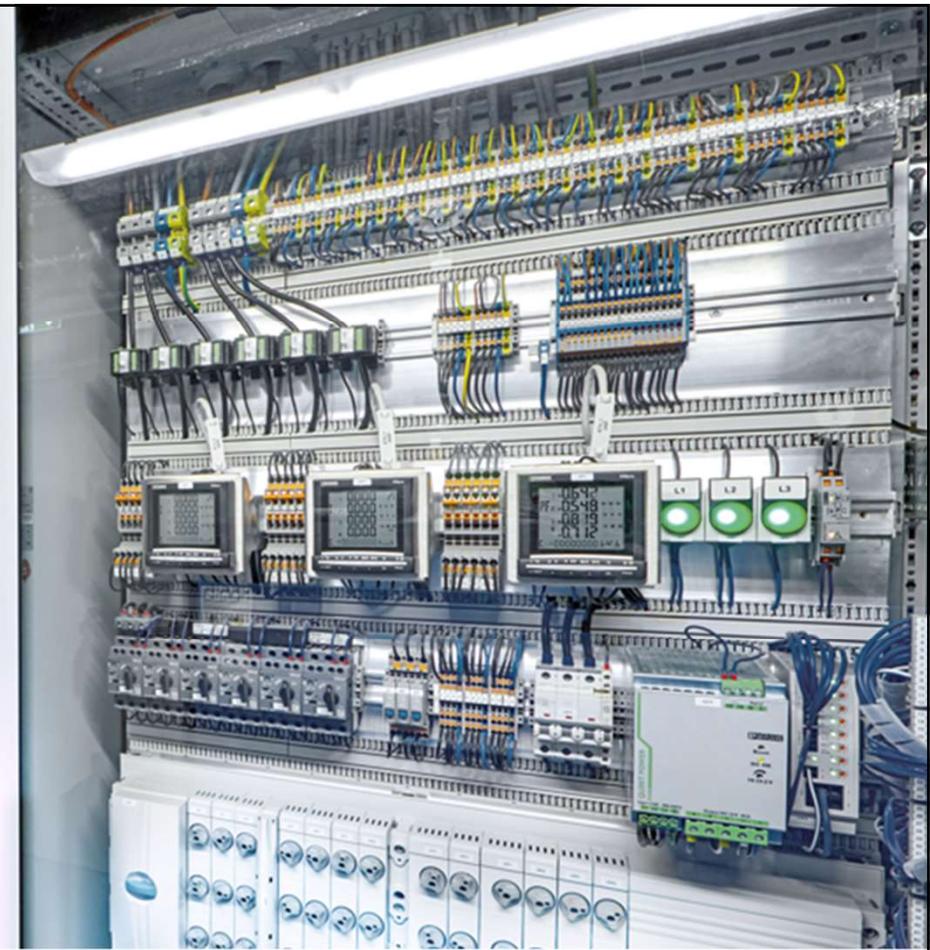


Integrales Gebäudemanagement
IoT-Plattform & Cloud Services

20xx

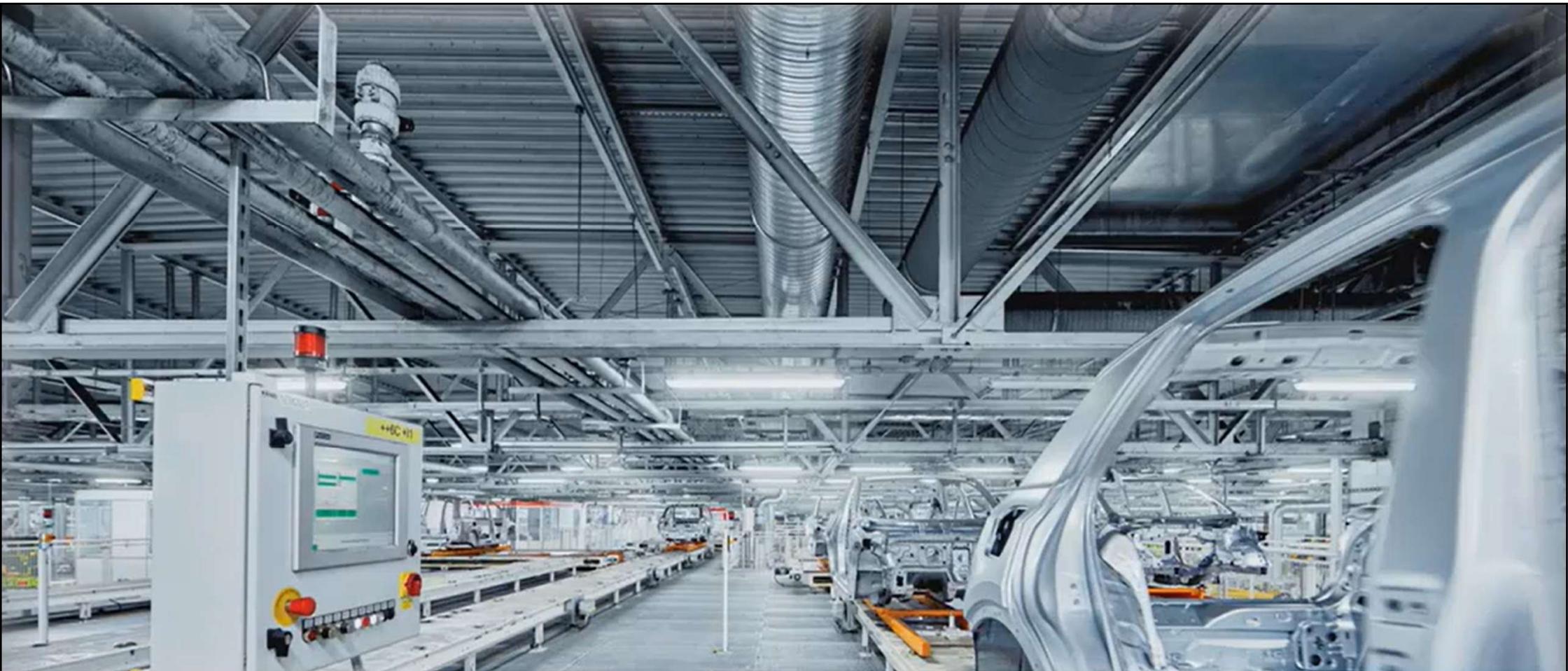


Selbstregulierendes
Smart Building



Intelligente Effizienz durch konsequente Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung.

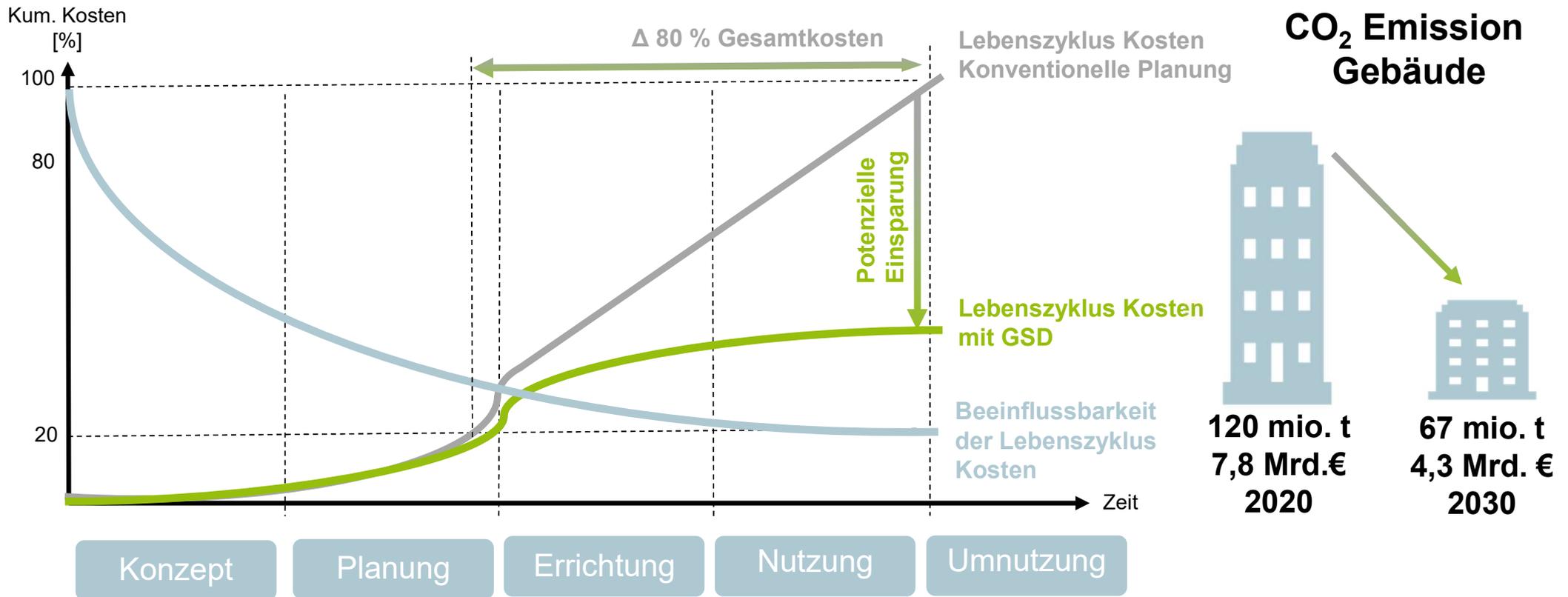
Beispiel Gebäude: 40% weniger Energieverbrauch durch effizientere Prozesse



**Effizienz durch konsequente Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung:
Beispiel Industrie: 25% weniger Energieverbrauch durch effizientere Prozesse**

Nachhaltigkeit im Betrieb

Beeinflussung der Kosten im Gebäude-Lebenszyklus



Quelle: Lebenszykluskosten: Gebäude ganzheitlich planen und bewerten, Architektur Fachmagazin; August 2012

Nachhaltigkeit im Betrieb

Smart Building Perspektiven

Gebäudebetrieb

- Nutzergerechte Raumautomation
- Effizientes Versorgungskonzept
- Vorausschauende Wartung
- Detailliertes Störungsmanagement
- Raumbuchungssystem
- ERP/MES Integration

Areal Management

- Flexible Buchung und Belegung
- Bedarfsorientierte Reinigung
- Indoor Navigation mit POI
- Liegenschaft Management
- Verursachergerechte Kostenzuordnung

Cloud based Services

- Cloud2Cloud Kommunikation
- App / Web basierte Services
- Liegenschaftsmonitoring

Energiemanagement

- Steuerung der Energieversorgung
- Steuerung der Energieverteilung
- Energiemanagement ISO 50 001
- Verursachergerechte Kostenzuordnung
- Integration der Eigenversorgung

Cyber Security

- IT-Security Konzept IEC 62 443
- Zugriffsberechtigung
- Missbrauchsschutz
- Datenintegrität sicherstellen
- Vertraulichkeit sicherstellen
- Informationsverfügbarkeit sicherstellen

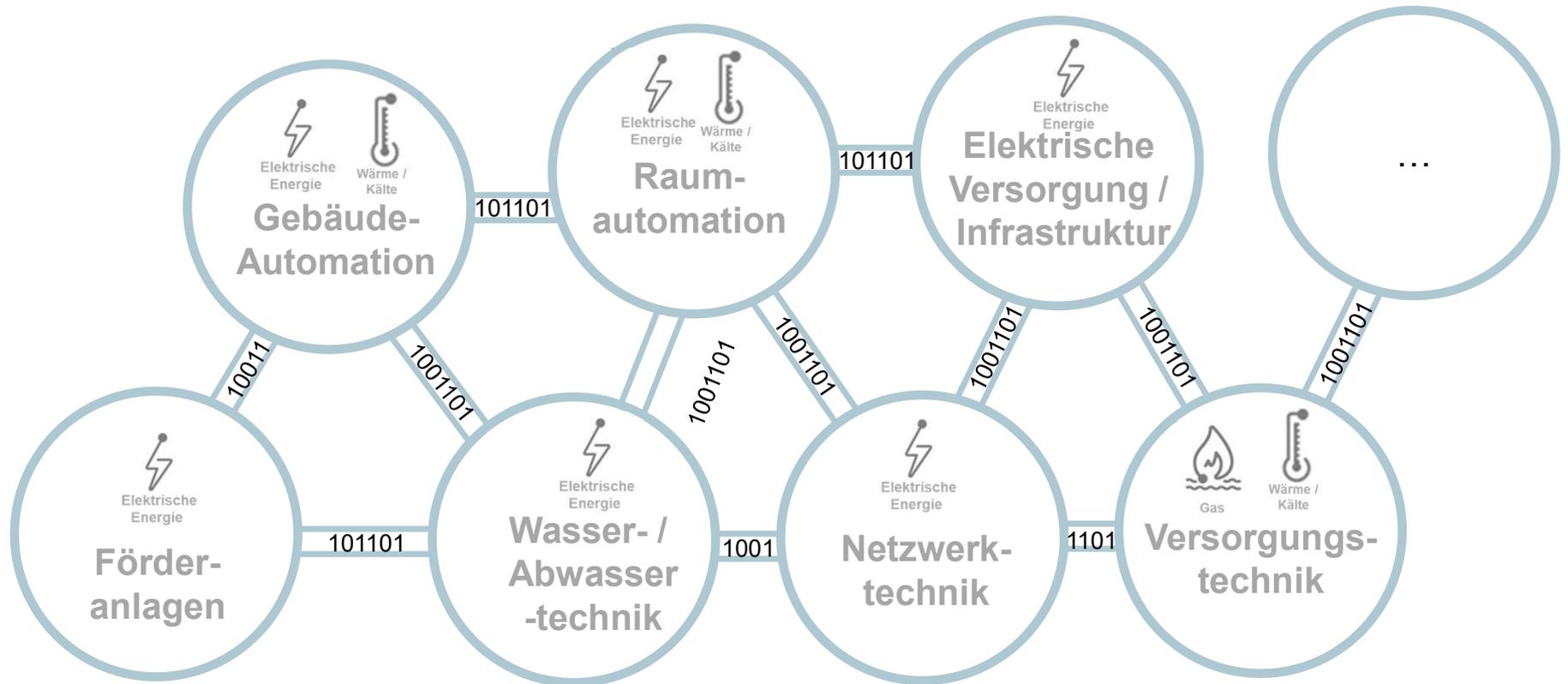




„ Der Gebäudemarkt nutzt die Strukturen von „GESTERN“ mit den Methoden von „HEUTE“ zur Lösung der Herausforderungen von „MORGEN“ “

Nachhaltigkeit im Betrieb

Forderung Integration aller Geräte und Anlagen in ein Netzwerk



Nachhaltigkeit im Betrieb

Gebäude System Design



▪ Ziel

- Integrationsmanagement über alle Leistungsphasen sicherstellen
- Automatisierte Abläufe
- Komfortable Bedienung
- Effiziente Energienutzung
- Geringste CO₂ Bilanz

Gebäude System Design ermöglicht allen Projektbeteiligten Informationen digital bereitzustellen und Zugriff auf bereitgestellte Daten zu haben.

▪ Charakter

- Digitalisierung eines gesamten Gebäudes.
- Automatisierung und Kontrolle aller technischen Ausstattungen
- Voraussetzung ist Integration der gebäudetechnischen Infrastruktur in ein Kommunikationsnetzwerk

Broschüre: Leistungsübersicht Smart Building Design

Unser Leistungsangebot über den gesamten Lebenszyklus

Umnutzung und Revitalisierung

- Konzept: projektbezogenes Smart Building Design
- Technische Umnutzungskonzepte
- Revitalisierung von Bestandsgebäuden

Betrieb

- Wartung von technischen Anlagen der KG 480
- Technisches Monitoring, Schulungen
- Systemerweiterungen und -anpassungen



Projektentwicklung

- Grundlagenworkshop: Smart Building Design
- Ganzheitliches Cyber Security-Konzept gemäß IEC 62443
- Besichtigung: Unser Smart Building

Planung

- Energieversorgungs- und Überspannungsschutzkonzept
- Leistungsverzeichnisse
- Konzept: projektbezogenes Smart Building Design

Errichtung

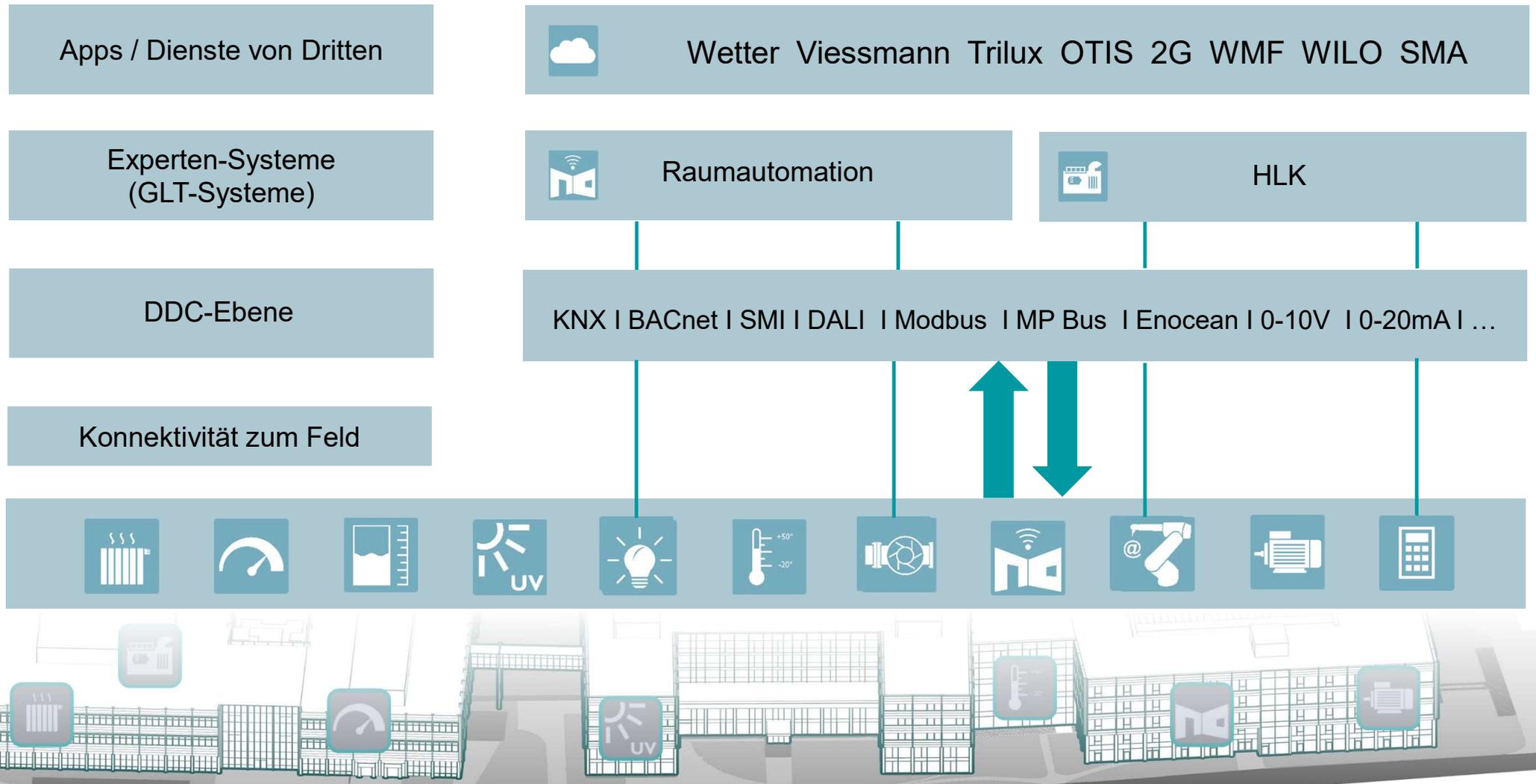
- Werks- und Montageplanung
- Projektabwicklung unter Nutzung von smarten Feldgeräten und der IoT-Plattform Eanalytics
- Solution-Partner



[Hier das Portfolio ansehen!](#)

Nachhaltigkeit im Betrieb

Building Internet of Things – Building IoT



Nachhaltigkeit im Betrieb

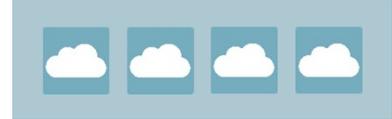
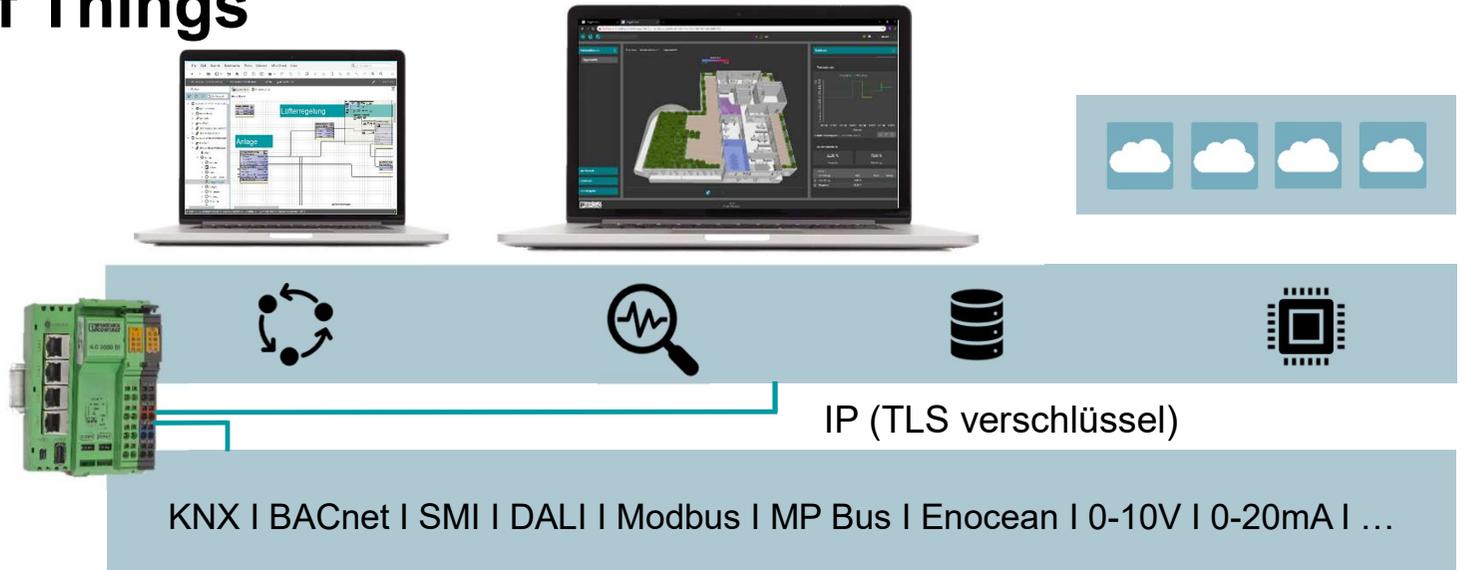
Building Internet of Things

Apps / Dienste von Dritten

Informationsverarbeitung

Daten-Normalisierung

Konnektivität zum Feld



Nachhaltigkeit im Betrieb

Strukturierung und Datennormalisierung

Informations-
Verarbeitung

Standardisierte
Datentypen

Daten-
Normalisierung

Kommunikations-
standards



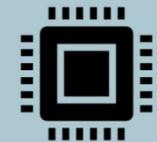
regeln



analysieren



speichern



rechnen

Enum

- Wertebereich: Aufzählungen

Numeric

- Wertebereich: $(0 - 2^32-1)$

Boolean

- Wertebereich: True - False

String

- Wertebereich: ISO/IEC 1064

KNX | BACnet | SMI | DALI | Modbus | MP Bus | EnOcean | 0-10V | 0-20mA | IP | ...

Nachhaltigkeit im Betrieb

Ausblick Strukturierung und Datennormalisierung

Informations-
verarbeitung

Standardisierte
Datentypen

Daten-
Normalisierung

IP-Kommunikation



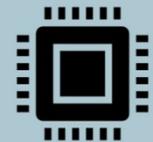
regeln



analysieren



speichern



rechnen

Enum

- Wertebereich: Aufzählungen

Numeric

- Wertebereich: $(0 - 2^32-1)$

Boolean

- Wertebereich: True - False

String

- Wertebereich: ISO/IEC 1064

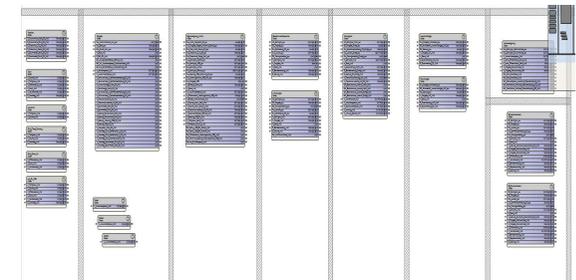
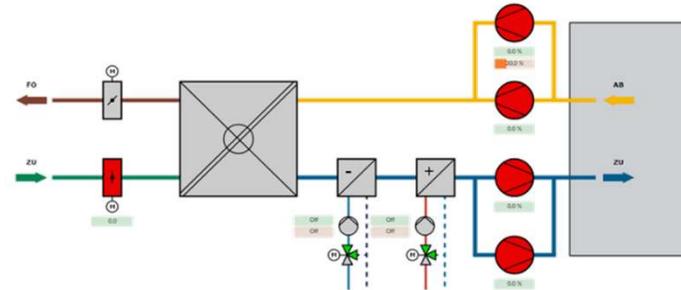
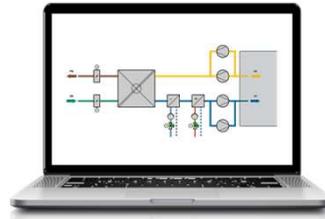
Internet Protokoll (IP)



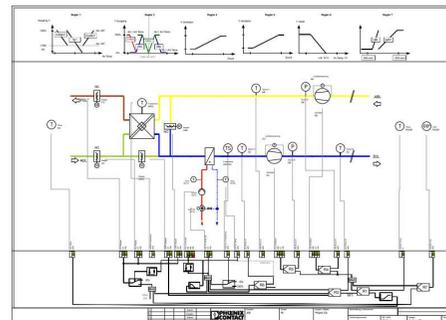
Nachhaltigkeit im Betrieb

Engineering Workflow

- Basis MSR Planungsschema
- Parametrisiere Datenpunkte mit MS-Excel
- Auswahl Template
- Applikation erstellen
- Automatisierte Anbindung der Visualisierung (Tagging)



```
1 # =====
2 # Date: 4.Jan 2021 10:05 MEZ
3 # Station: SV
4 # Network Name: EmalyticsRoomSwitchNetwork
5 # Network Type: EmalyticsRoomSwitchNetwork
6 # =====
7 Device | Name | DisplayName | Type | Facets
8 ERS1000_V1 | HomeTextBox | Test | NumericWritable | units=u:null,,,, |precision=i:1 |min=d:-inf |max=d:inf
9 ERS1000_V1 | Temperature | Temperature | NumericPoint | units=u:celsius,Å°C,(K),+273.15,
10 ERS1000_V1 | BooleanWritable1 | BooleanWritable1 | BooleanWritable | trueText=s:true |falseText=s:false
```



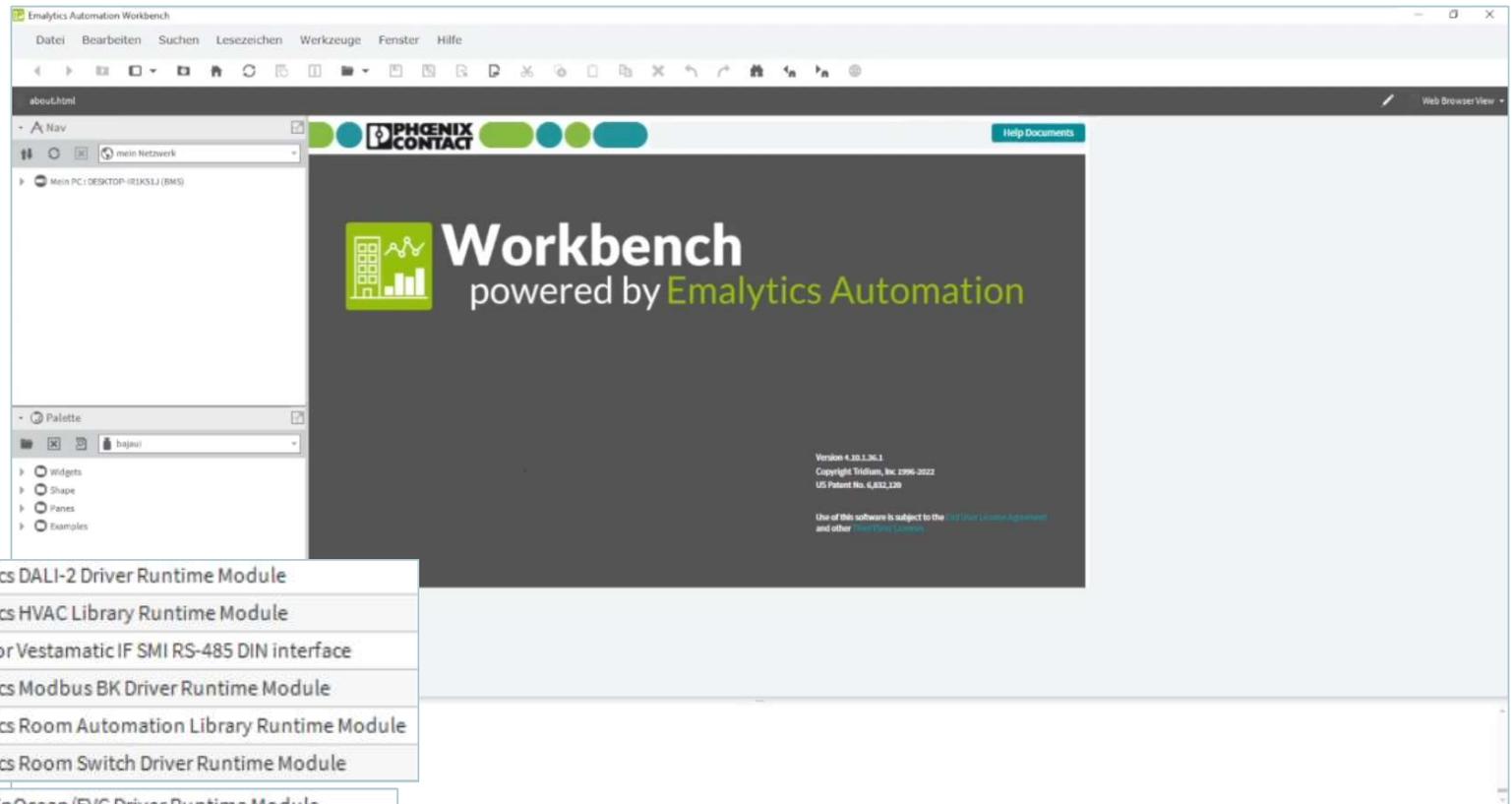
Nachhaltigkeit im Betrieb

Emalytics automation - engineering

- Workbench (Phoenix Contact CI)
- Emalytics Drivers
- Emalytics Libraries

- Emalytics Dali2 Network
- Emalytics If Smi Network
- Emalytics Room Switch Network
- Sysmik En Ocean Evc Network
- Sysmik Sca Io Network

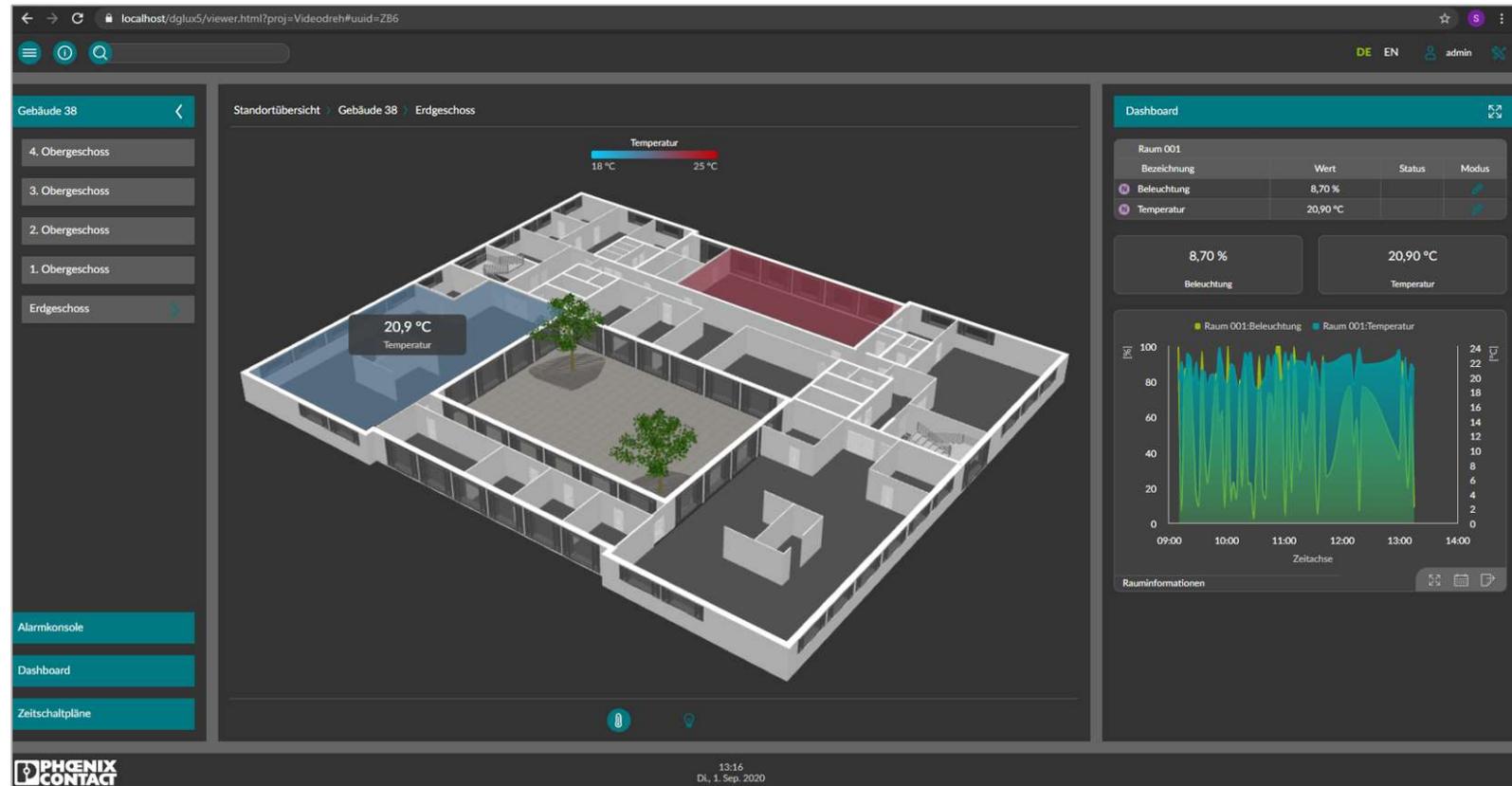
emalyticsDali2	Emalytics DALI-2 Driver Runtime Module
emalyticsHVAC	Emalytics HVAC Library Runtime Module
emalyticsIfSmi	Driver for Vestamatic IF SMI RS-485 DIN interface
emalyticsModbusBk	Emalytics Modbus BK Driver Runtime Module
emalyticsRoom	Emalytics Room Automation Library Runtime Module
emalyticsRoomSwitch	Emalytics Room Switch Driver Runtime Module
sysmikEnOceanEvc	SysMik EnOcean/EVC Driver Runtime Module
sysmikScaDali	SysMik SCA Dali Driver Runtime Module
sysmikScaIo	SysMik SCA IO Driver Runtime Module
sysmikScaMp	SysMik SCA MP-Bus SCA-IO AddOn Runtime Module



Nachhaltigkeit im Betrieb

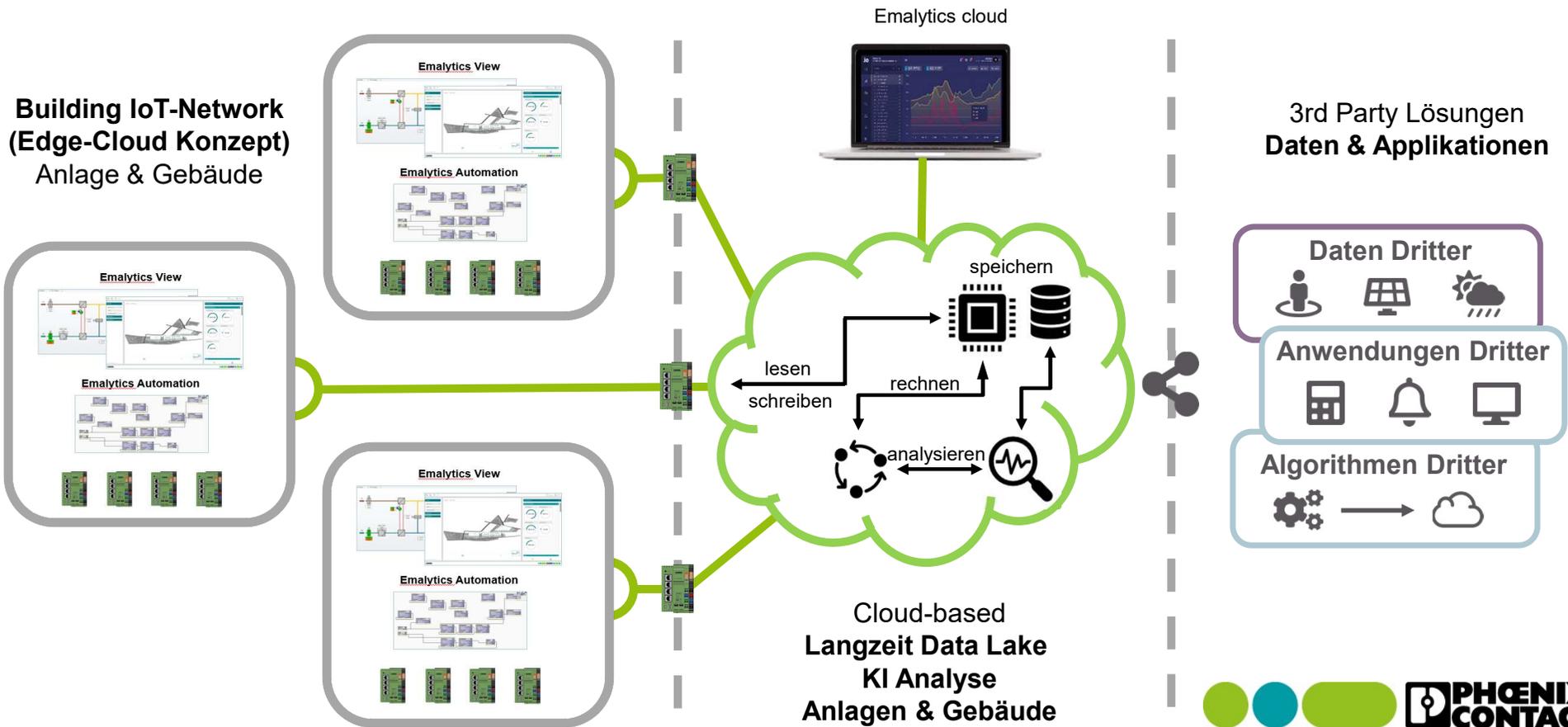
emalytics view - Visualisierung

- Technical Schemes
- Dashboards
- Schedules
- Alarm Table
- KPI's

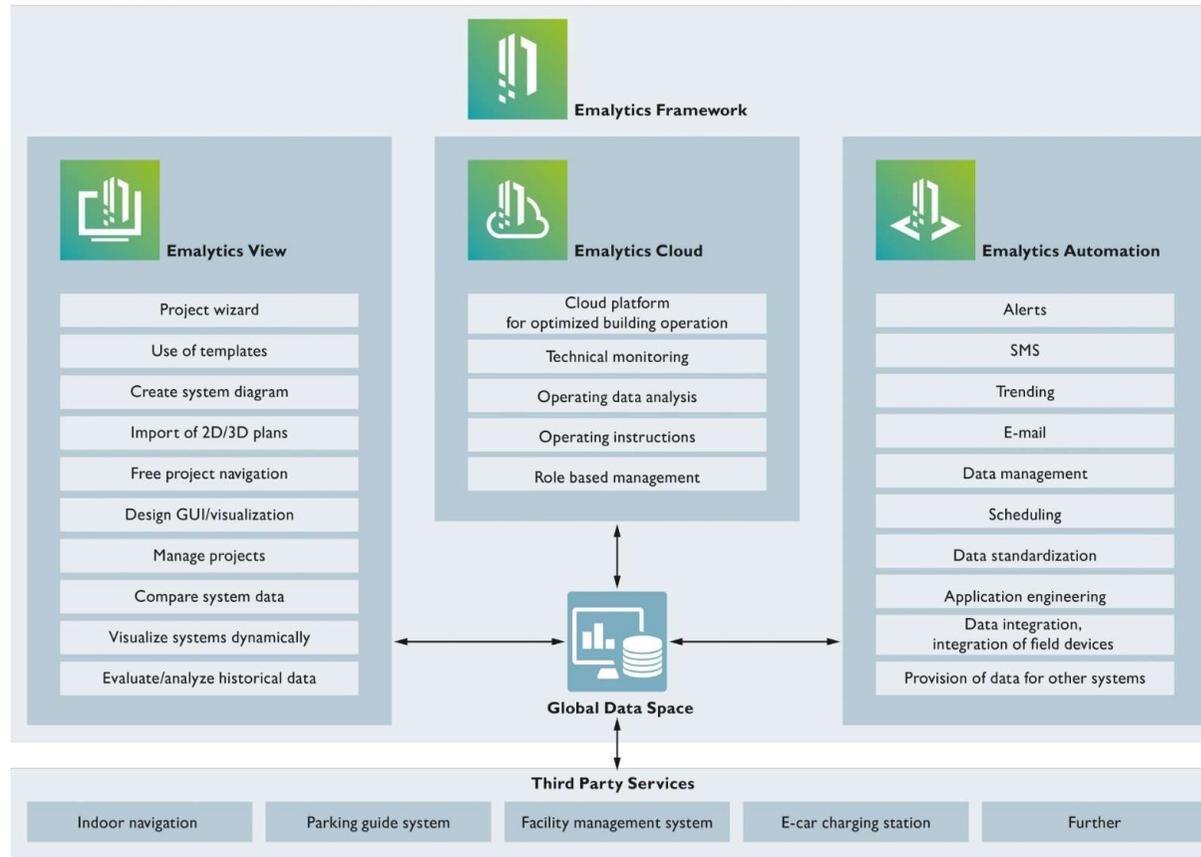


EDGE | Cloud Koppelung

Integrales Gebäudemanagement als Migrationspfad

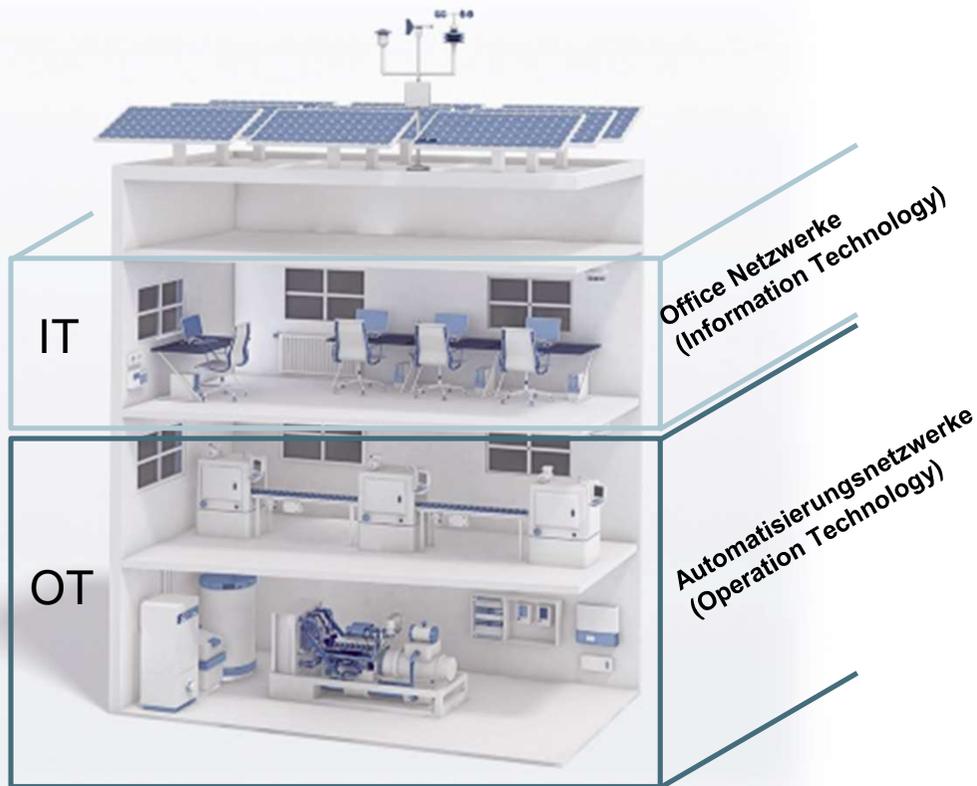


Overview - emalytics IoT Solution



Nachhaltigkeit im Betrieb

Security in der Gebäudeautomation



Bezieht sich die IT-Sicherheitsrichtlinie, z.B. ISO 27 000 des Betreibers nur auf das Office Netzwerk bietet die Gebäudeautomation Eingangstore für Cyber-Angriffe



IT-Grundschutz
Kompendium



Fokus IT



IEC 62443

Fokus
Automatisierungsnetzwerke



VDMA-Einheitsblatt
24774

Fokus
Gebäudeautomation

Allgemein

Gebäudeautomation

Security ist auch in der Gebäudeautomation **mehr** als nur der **Einbau** einer sicheren Komponente.



Digital Building Infrastructure

Made by Phoenix Contact

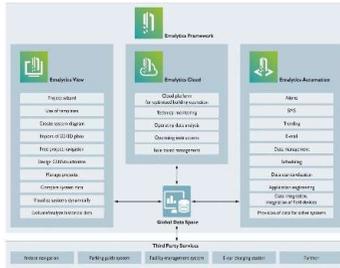
Smart Building Design

Building automation

Complete-Line

E-Mobility

IOT Security-Network



- Emalytics Framework**
- Room Automation
 - Primary Plants
 - Engineering-Workflows
 - Cloud-Services
 - Local BMS
 - Education & Support

- Terminal Blocks
- Interface
- Power Supply
- Energy Counter
- Labeling
- Overvoltage Protection & Filter

- Charge Control
- Charging and Load-Management
- Overvoltage Protection
- Control-Panel
- Connector
- Charging Cable

- Information Security
- mGuard Security Router
- Maintenance and Support
- Assessment and Planning
- Vulnerability Management

Solvimus Technologietag 2022

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



PHOENIX CONTACT Deutschland GmbH
Industriemanagement
Gebäudetechnik & Energieeffizienz

Außendienstbüro
Peter Scharf
Rosenstr. 20
D-90587 Veitsbronn (Nürnberg)

Tel.: 05235 - 3 12827,
peter.scharf@phoenixcontact.de